

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 63-039496

(43)Date of publication of application : 19.02.1988

(51)Int.Cl.

H02P 7/67

(21)Application number : 61-182728

(71)Applicant : OKI ELECTRIC IND CO LTD

(22)Date of filing : 05.08.1986

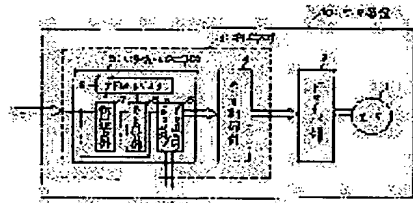
(72)Inventor : TANUMA JIRO
AKUTSU NAOJI

(54) ACTUATOR CONTROL SYSTEM

(57)Abstract:

PURPOSE: To decrease the number of distributing wires of a line without providing an address setting circuit as a hardware by enabling an actuator unit address to be set as a software through an address register.

CONSTITUTION: A controller 3 of a motor unit 10, as an actuator unit, is provided with an address register 3, an initialization means 7, an address setting means 8 and a command processing/serial data sending means 9. The initialization means 7 resets values of the address register 6 of each motor unit. The address setting means 8 provides the address register 6 with address values of the motor unit designated from a controller 11 according to serial data. The command processing/serial data sending means 9 compares address values included in serial data with values of the address register and performs command processing when said values correspond with each other and serially outputs said serial data as they are when said values differ from each other.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(10)日本国特許庁 (J P) (12)特 許 公 報 (B 2) (11)特許番号
第2568070号
(45)発行日 平成8年(1996)12月25日 (24)登録日 平成8年(1996)10月3日

(5)InCl.		識別記号	片内整理番号	P I	技術表示箇所
H 02 P	7/67	3 2 0	7388-5E	H 02 P 7/67	Z
G 06 F	13/14			G 06 F 13/14	3 2 0 A
H 04 L	12/28			H 04 L 11/00	3 1 0 A

発明の数1 (全10頁)

(21)出願番号	特願昭61-182728	(73)特許権者	999999999 沖電気工業株式会社
(22)出願日	昭和61年(1986)8月5日	(72)発明者	田沼 二郎 東京都港区虎ノ門1丁目7番12号 沖電
(65)公開番号	特開昭63-39496	(72)発明者	田沼 二郎 東京都港区虎ノ門1丁目7番12号 沖電
(43)公開日	昭和63年(1988)2月19日	(72)発明者	阿久津 直司 東京都港区虎ノ門1丁目7番12号 沖電
審判番号	平5-18431	(74)代理人	弁理士 山本 憲一 気工業株式会社内
		合議体	審判長 奥村 寿一 審判官 奥村 元宏 審判官 手島 朝治
		(56)参考文献	特開 昭61-73446 (J P, A)

(54) [発明の名称] 作動装置制御方式

(57) [特許請求の範囲]
【請求項1】 シリアルデータラインを介してコントローラに直列的に複数接続されており、入力したシリアルデータのアドレスエリアの値と自己のアドレス値とを比較し、両者が一致した場合に、前記コントローラから指示されたコマンド処理をそれぞれ行うようにした作動装置の制御方法において、
パワーオンリセット時又はイニシャルリセット時に各作動装置のアドレスレジスタの内容を所定の初期化値に初期化し、
該パワーオンリセット時又はイニシャルリセット後のイニシャルアドレスセレクト時に、前記コントローラから、アドレスエリアの値を前記初期化値とすると共にデータエリアの値を該コントローラに近い側から遠い側の各作動装置に順次設定すべきアドレス値とし、入力したシリアルデータが後段の作動装置へ送出

を出し、一方、各作動装置では、入力したシリアルデータのアドレスエリアの値と前記アドレスレジスタの内容の値とを比較し、両者が一致した場合には、前記入力したシリアルデータのデータエリアの値をアドレス値として前記アドレスレジスタに設定し、入力した該シリアルデータが後段の作動装置へ送出されることを禁止し、両者が異なった場合には、入力したシリアルデータをそのまま後段の作動装置に送出することを特徴とする作動装置制御方法。
【請求項2】 前記コントローラと前記複数の作動装置とを前記シリアルデータラインを介してループ状に接続し、該複数の作動装置を双方向通信で制御することを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の作動装置制御方法。
【発明の詳細な説明】

(産業上の利用分野)
本発明は、駆動部と制御部を内蔵するモータ装置のとき作動装置を外部から制御する作動装置制御方法に関する。

(従来の技術)

アクチュエータはコイルなどにより電氣的、磁氣的にエネルギーの変換を行なう電気機械変換機構であり、モータ、ブラシジャマゲネット、ヘッドなどに代表される。近年、装置の小型、軽量化をはかるため、アクチュエータと装置との融合化が求められ、制御部とメカ部との一体化がすすめられている。この融合化の一例を第8図に示す。

第8図において、81はモータ装置であり、モータ82と、モータ82を駆動させるドライバ部83と、ドライバ部83を制御する制御部84とから構成されている。制御部84は、ドライバ部83に適切な制御信号を与えるモータ制御部85、及び後述のメインコントロールと通信又はデータのやりとりを行うインターフェース制御部86から成る。メインコントロール87は、モータ装置81に指令を与えるもので、メインコントロール87とモータ装置81のインターフェース制御部86との間には、そのモータ装置専用のハードライン88が設けられている。

モータ82を動作させるとき、メインコントロール87はハードライン88を介してモータ装置81に指令を伝える。制御部84のインターフェース制御部86はこの指令を受けるとそれを解釈し、モータ制御部85に伝達する。すると、モータ制御部85はモータ82の状態に応じた適切な制御信号をドライバ部83に与え、これによりモータ82が駆動されるようになっていく。

ここで、専用ハードライン88については、モータ装置81の制御部84の能力によって一般に次に3つの方式の使用が考えられる。

- (a) 単純なロジック制御方式
- (b) 1/0バスライン方式
- (c) シリアルライン方式

まず、(a)の単純なロジック制御方式について説明する。第9図はこのロジック制御方式を示す図で、n個のモータ装置90がn群の専用線91を介してメインコントロール87と接続されている。この方式は最も簡単でスピード的に一番早い。融通性に乏しく、配線本数が多くなる。とりわけ、モータ装置90が多数ある場合、各々独立な専用線91を必要とするので、システム全体の配線本数が大変多くなる傾向にある。

次に、(b)の1/0バスライン方式について説明する。第10図は、この1/0バスライン方式を示す図で、n個のモータ装置90は、メインコントロール87と、共通のデータバスライン93、共通のアドレスバスライン94及び共通のコントロールバスライン95で接続されている。この方式は融通性があり処理スピードも比較的早い。バスライン本数が極めて多いため、配線にコストがかか

る。この方式の場合、モータ装置90内には各アドレスを設定するための専用ハード回路が必要であることは言うまでもない。尚、アドレスバスライン94を予めデコードして、その線を各モータ装置90にセレクト線として出すこと考えられるが、このようにしても配線本数は少なくならない。

次に、(c)のシリアルデータバスライン方式について説明する。第11図はこのシリアルデータバスライン方式を示す図で、n個のモータ装置90はメインコントロール87とシリアルデータバスライン96で接続されている。この方式の場合、モータ装置90には、シリアルデータを受信する回路と、各アドレスを設定するための専用ハード回路が必要である。この方式は配線本数が少なく、すみ、実装的・コスト的に有利である。

(発明が解決しようとする問題点)

しかしながら、上記(a)、(b)及び(c)のいずれの方式によっても、ハードラインの配線本数が少なくかつハードアドレス設定をしなくてはならない。即ち、シリアルデータバスライン並みの配線本数が価格、構造的に要求されるとともに、モータ装置の共通性、コスト性、生産性からみて個々のモータ装置に対し各々専用のアドレス線と、それを制御するハードラインを設けずにはいられない。従って、このような問題を技術的に満足するものは得られない。

本発明は、このような従来技術の問題点を解決するためになされたものであって、個々の作動装置(たとえばモータ装置)のアドレスを設定するハード的なアドレス設定回路を設けずにかつラインの配線本数を少なくできる作動装置制御方法を提供することを目的とする。

(問題点を解決するための手段)

本発明は、シリアルデータラインを介してコントローラに直列的に複数接続されており、入力したシリアルデータのアドレスエリアの値と自己のアドレス値とを比較し、両者が一致した場合には、前記コントローラから指示されたコマンド処理をそれぞれ行うようにした作動装置の制御方法を対象とし、前記従来技術の問題点を解決するため、パワーオンリセット時又はイニシャルリセット時に各作動装置のアドレスレジスタの内容を所定の初期化値に初期化し、該パワーオンリセット時又はイニシャルリセット後のイニシャルアドレスセレクト時に、前記コントローラから、アドレスエリアの値を前記初期化値とすると共にデータエリアの値を該コントローラに近い側から遠い側の各作動装置に順次設定すべきアドレス値とし、入力したシリアルデータが後段の作動装置へ送出

各モータ装置を通過してメインコントローラ11に受信させることができる。

以上述べた実施例ではアドレスレジスタ6をリセットクリヤした時のアドレスレジスタの初期化値"0"としたが"1"としても良く、また任意の定数で良いことは明白である。

さらに、上記実施例では制御対象をモータ装置として説明してきたが、本発明によればその他のアクチュエータ装置、あるいはインターフェース部を持ったI/O装置等種々の動作装置を対象とすることができる。

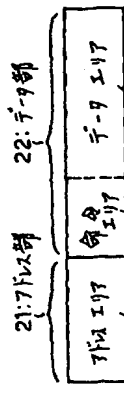
(発明の効果)

以上詳細に説明したように本発明では、パワーオンリセット時はインチャリセット時に各動作装置のアドレスレジスタの内容を所定の初期化値に初期設定し、該パワーオンリセット時にはインチャリセット後のインチャリアドレスセット時に、前記コントローラから、アドレスレジスタの値を前記初期化値とすると共にデータエリアの値を該コントローラに近い値から近い側の各動作装置に順次設定すべきアドレス値としたシリアルデータ出力し、一方、各動作装置では、入力したシリアルデータのアドレスエリアの値と前記アドレスレジスタの内容とを比較し、両者が一致した場合に、前記入力したシリアルデータのデータエリアの値をアドレス値として前記アドレスレジスタに設定し、入力した該シリアルデータが後段の動作装置へ送出されることを禁止し、両者が異なった場合には、入力したシリアルデータをそのまま後段の動作装置に送出するようにしている。

このような制御方法のため、各動作装置に簡単かつ共通の初期化を設けるのみで各動作装置のアドレス設定が可能となる。即ち、各動作装置はどれも全く同じ制御部によって構成することが可能であり、この全く同じ構成の制御部さえ有していればいかなる動作装置をいくつ後段にしてもアドレス設定を容易に行うことができる。

このように個々の動作装置ごとにハード的にアドレス設定する回路を設ける必要がなく共通の制御部とすることができ、特に同じ駆動部を有する動作装置においては全ての回路を1チップ内に納めることができるよ

【第3図】



21:データ部 22:データ部

35:データ部

36:データ部

送受信データ部構成図

シリアルデータ部構成図

うになる。そのため、動作装置の駆動が容易となり、コストの低減を図ることができる他に信頼性を向上させることができる。

さらに、どのような種類の動作装置でもアドレス長の許すかぎりの図数を1つのシリアルデータラインにのせることができるから装置全体の配線本数を低減でき、したがって経済的及び実装の効率も非常に大きい。

また、各動作装置のアドレスの番号を昇順又は降順といった規則的な順番に限らずいかなる番号順でも設定することができることとなる。例えば、不連続なアドレスの設定が可能であり、順番に規則的なアドレス設定がなされている場合にも途中でその規則と関係ないアドレスに突然に設定することができる。さらに、コントローラは、双方向性の通信を全ての動作装置に対して容易に行うことが可能となる。

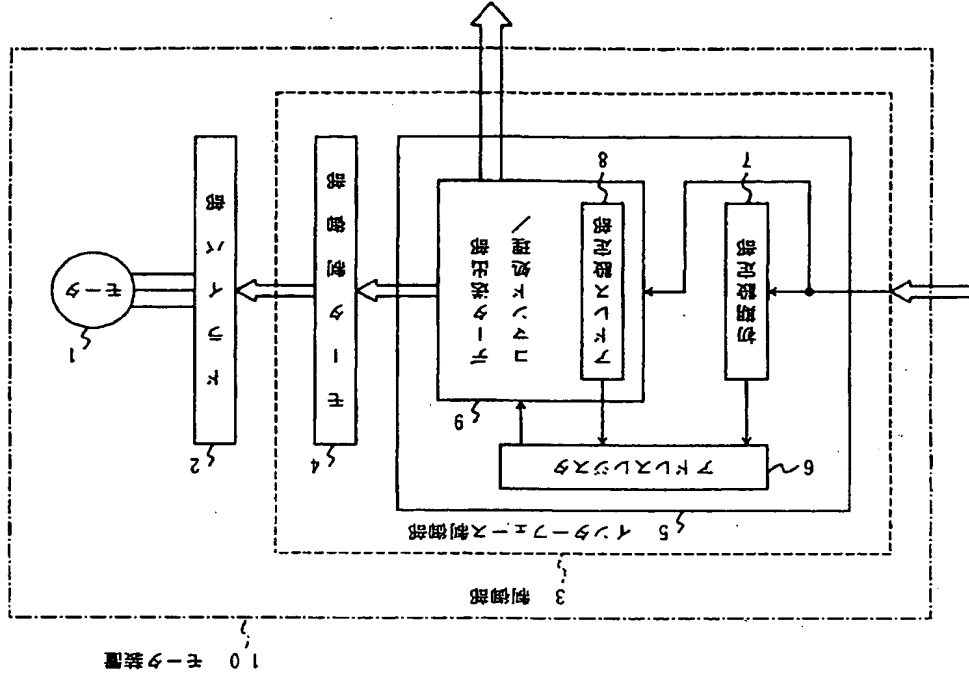
【図面の簡単な説明】

第1図は本発明の方法に使用されるモータ装置の構成図、第2図は本発明の方法が適用されるシステム構成図、第3図はシリアルデータの構成図、第4図は本発明の第1の実施例の方法の動作フローチャート、第5図は本発明の別の実施例の方法が適用されるシステム構成図、第6図は第5図の方法の要部動作フローチャート、第7図は送信シリアルデータの構成図、第8図は従来のモータ制御方式の説明図である。第9図～第11図は従来のハードライン実現方式の説明図である。

- 1 モータ
- 2 ドライバ部
- 3 制御部
- 4 モータ駆動部
- 5 インターフェース制御部
- 6 アドレスレジスタ
- 7 初期設定部
- 8 アドレス設定部
- 9 コマンド処理/データ送出处
- 10 モータ装置
- 11 メインコントローラ
- 12 シリアルデータライン

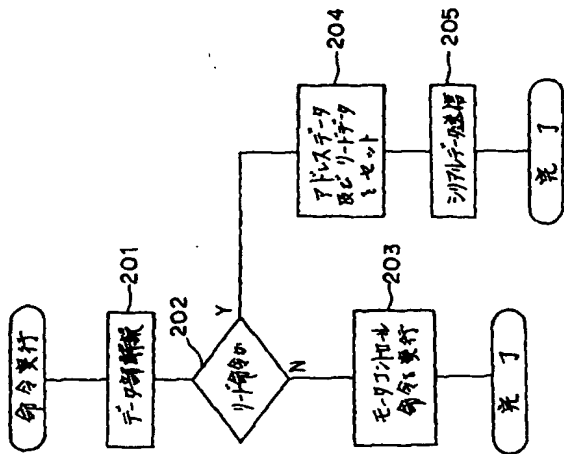
【第7図】

【第1図】



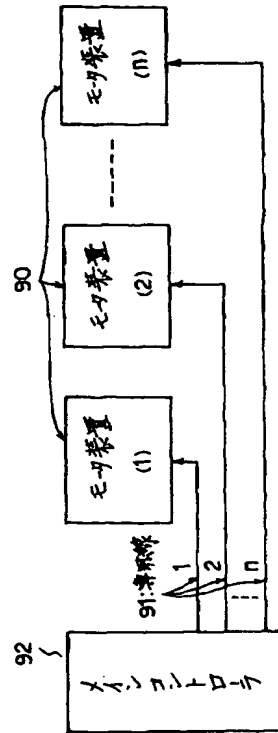
本発明に係る方法に使用されるモータ装置の構成図

【第6図】



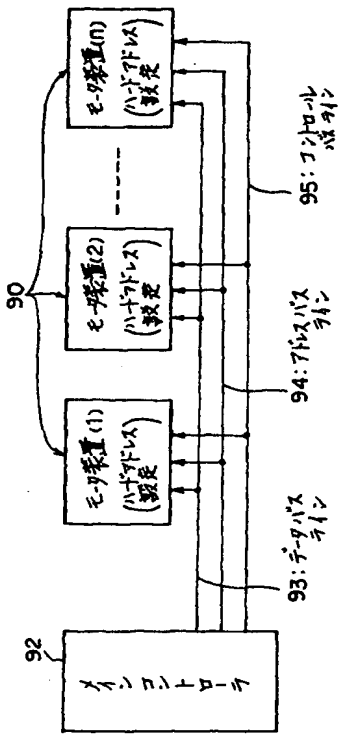
第5図のシステムにおける制御フロー

【第9図】



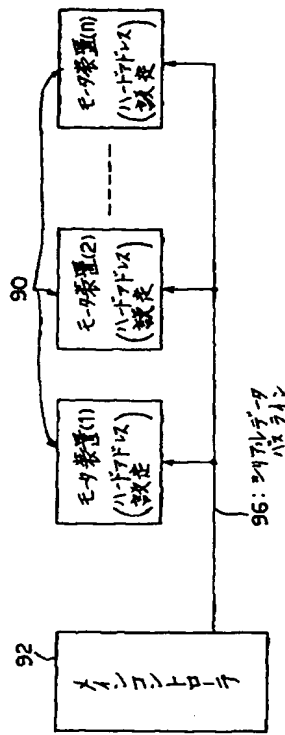
ロジック制御線方式の説明図

【第10図】



1/0バス方式の説明図

【第11図】



シリアル1/0バス方式の説明図